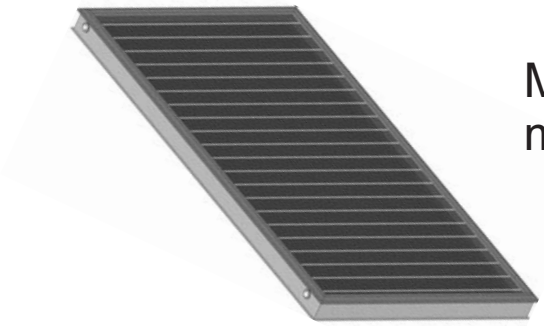
Sistema Solare

Collettore Solare

SPBI / SPBI / SPFR

0309 029



Manuale Installazione, d'uso e manutenzione

Innovation has a name.

il vostro installatore

CHIBRO S.p.A., Via Roscio, 19, I-22100 COMO
Ph. +39 031 530.390, Fax +39 031 541.441

Leggete con attenzione il presente manuale

Avviso
Leggere il presente manuale con attenzione prima di avviare il dispositivo. La mancata lettura del manuale e il mancato rispetto delle istruzioni del manuale possono causare lesioni personali e il danneggiamento del dispositivo.

Copyright © 2007 A.O. Smith Water Products Company

Tutti i diritti riservati.

Nulla di questa edizione può essere copiato, riprodotto e/o reso pubblico a mezzo di stampa, di fotocopie o con qualsiasi altro metodo, in assenza di preventivo consenso scritto della A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith Water Products Company si riserva il diritto di cambiare le specifiche menzionate nel presente manuale.

Marchi commerciali

Tutti i nomi di marchi menzionati in questo manuale sono marchi registrati dei rispettivi titolari.

Responsabilità

La A.O. Smith Water Products Company non accetta alcuna responsabilità per reclami di terzi risultanti dall'uso fatto in modo incompetente e non corrispondente a quanto menzionato in questo manuale, e in conformità con quanto specificato nei Termini e condizioni generali depositati presso la Camera di commercio.
Per ulteriori informazioni consultare i Termini e condizioni generali. Questi sono ottenibili da parte nostra senza addebiti.
La correttezza e, ove necessario, la completezza della descrizione dei componenti interessati sono state curate con la massima cura, tuttavia il manuale potrebbe contenere errori e incertezze.

Qualora doveste rilevare errori o incertezze, vi preghiamo di darcene notizia, per aiutarci a migliorare ulteriormente la documentazione.

Informazioni aggiuntive

Per qualsiasi osservazione o domanda concernente argomenti specifici connessi al dispositivo, vi preghiamo di non esitare a contattare la A.O. Smith Water Products Company:
P.O. Box 70
5500 AB Veldhoven
Paesi Bassi

Telefono (gratuito):	0800 - AOSMITH
	0800 - 267 64 84
Centralino:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Sito web:	www.aosmithinternational.com

Per problemi concernenti la connessione alle linee di gas, elettricità e acqua, contattare il fornitore o il tecnico installatore della propria installazione.

Sommario

1 Note e osservazioni 7

2 Dimensioni del collettore 9

3 Supporti in sovrapposizione al tetto - disposizione campo collettori 11
3.1 Supporto base / Blocchi in cemento 12
3.2 Supporto base 14

4 Dimensioni campo collettori sovrapposti al tetto 15
4.1 Spaziatura campo collettori su fila singola 15
4.2 Spaziatura campo collettori su più file 17

5 Montaggio in sovrapposizione al tetto 19
5.1 Montaggio staffe per tegole 19
5.2 Montaggio staffe per tegole senza piombo 20
5.3 Montaggio staffe per tegole con piombo 21
5.4 Montaggio staffe piane su tegole senza piombo 23
5.5 Montaggio staffe piane su tegole con piombo 24
5.6 Staffe per tetto in metallo corrugato 26

6 Montaggio profili di alluminio 27

7 Montaggio collettori 29

8 Disposizione campo collettori integrati nel tetto 31
8.1 Sostituzione copertura con tegole e collettore 32

9 Istruzioni di montaggio dei laminati di copertura del collettore 35
9.1 Preparazione prima del montaggio 35
9.2 Laminato inferiore sinistro (1)) 36
9.3 Laminato inferiore centrale 37
9.4 Laminato verticale sinistro – laminato verticale destro 37
9.5 Laminato di collegamento superiore (7) e inferiore (8) 38
9.6 Preparazione prima del montaggio 39
9.7 Laminato superiore sinistro 40
9.8 Laminato superiore centrale 40
9.9 Laminato superiore destro 40
9.10 Laminato di collegamento superiore 41
9.11 Montaggio dei laminati superiori 41
9.12 Kit silicone sigillante 42
9.13 Applicazione della gonna in piombo sulle tegole 42

10 Connettori dei collettori 43

11 Connessioni dei collettori 45

12 Completamento del complesso collettori 47

13 Connessioni idrauliche 49
13.1 Raccordi idraulici con tubo di raccolta 50
13.2 Panoramica dei raccordi idraulici 51

Sommario

14 Accessorio per sistema di drenaggio 53
14.1 Informazioni di sicurezza generali 53
14.2 Dimensionamento dei moduli di drenaggio 55
14.3 Installazioni integrate nel tetto 56
14.4 Istruzioni di montaggio 56
14.5 Installazioni con montaggio sovrapposto 57
14.6 Istruzioni di montaggio 58
14.7 Montaggio su supporti per tetti piani 59
14.8 Instruzioni di montaggio 60
14.9 Importante 61

15 Garanzia 63
15.1 Generalità garanzia 63
15.2 Condizioni di installazione e utilizzo 63
15.3 Esclusioni 63
15.4 Estensione della garanzia 63
15.5 Ricorsi alla garanzia 64
15.6 Obblighi di A.O. Smith 64

1 Note e osservazioni

Responsabilità:
Il produttore dell'installazione:
è responsabile dell'integrità dell'installazione secondo le normative e dell'osservanza delle normative di sicurezza.

L'operatore dell'installazione:
è tenuto a utilizzare l'installazione nel rispetto delle normative e a consultare personale esperto in caso di problemi.

Alla realizzazione e all'impiego dell'installazione si applicano tra l'altro le seguenti direttive e normative:
- norme per la prevenzione degli incidenti
- direttive e normative di associazioni professionali
- normative dei fornitori dei componenti dell'assieme

Nota
- I collettori non devono essere mai utilizzati o testati sotto pressione con acqua.
- Prestando estrema attenzione è possibile calpestare i collettori, ma le guarnizioni non devono essere sottoposte a tale carico.

Per il trasporto e il magazzinaggio dei collettori si applicano le seguenti norme:
- Non lasciare mai i collettori consegnati privi di protezione in cantiere.
- Non adagiare mai i collettori su superfici accidentate o su parti sporgenti come pietre, tronchi ecc.
- Sovrapporre sempre i collettori in verticale a fianco di una superficie solida.
- La rigidità dei collettori è limitata. Durante il trasporto in cantiere assicurare sempre un tipo di trasporto privo di torsioni.
- In caso di considerevole magazzinaggio intermedio, accertarsi che i collettori siano protetti contro lo scivolamento.
- Vanno osservate tutte le normative e le istruzioni dei trasportatori incaricati.

1

Note e osservazioni

Manutenzione:
Gli intervalli di servizio devono essere specificati in relazione al sistema. Si raccomanda di eseguire un controllo visivo di tutti i componenti del sistema una volta l'anno. L'adeguatezza funzionale del sistema deve essere controllata una volta l'anno.

Protezione antifulmini:
Le norme relative alla protezione antifulmini vanno rigorosamente osservate. In caso di dubbio si deve contattare un esperto o l'ufficio incaricato.

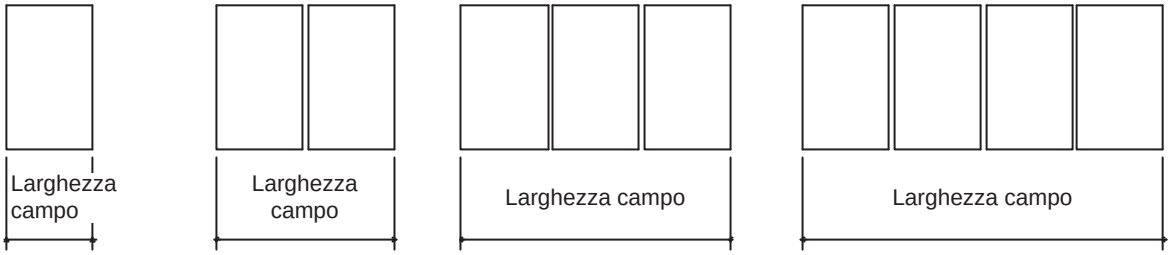
Queste istruzioni non sono soggette al controllo di un servizio di modifica. Esse non sollevano il produttore e l'operatore dell'installazione dai rispettivi obblighi di installare e utilizzare tutte le parti dell'installazione in conformità con la migliore competenza professionale.

Il produttore dell'installazione è responsabile dell'osservanza e della conservazione di tutte le norme e istruzioni appropriate. Il copyright delle presente istruzioni, compresi i materiali grafici, resta comunque assegnato al produttore. La totale o parziale duplicazione delle istruzioni è consentita solo previa autorizzazione scritta del produttore.

2 Dimensioni del collettore

Dati dei collettori:	Tipo collettore	Larghezza	Altezza	Spessore	Peso	Fluido contenuto
	collettore verticale	116.7	206.7	11	44 kg	2.2 L
	collettore orizzontale	206.7	116.7	11	44 kg	2.3 L

Collettori verticale



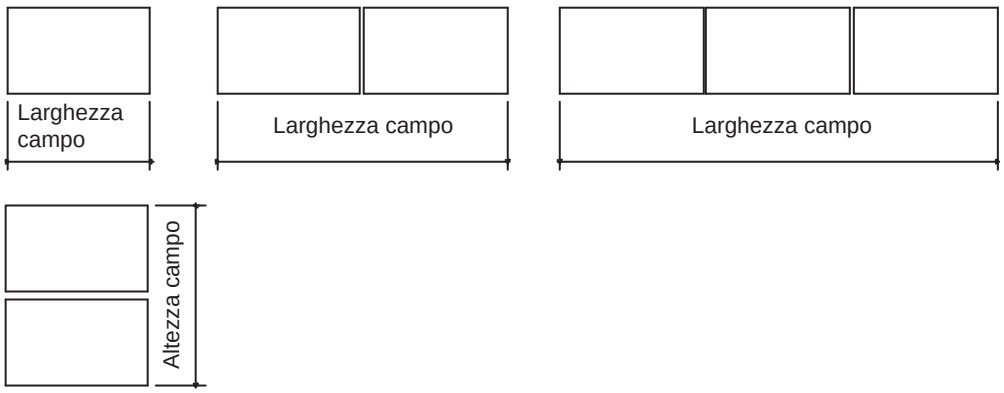
Larghezza campo						
	Numero di collettori					per ogni collettore addizionale
collettore verticale	1	2	3	4	5	
	116.7	238.7	360.7	482.7	604.7	+122

Altezza campo		
Numero di collettori	collettore verticale	
	1	206.7
	2	413.4

Tutte le misure sono indicate in cm

2 Dimensioni del collettore

Collettori verticale



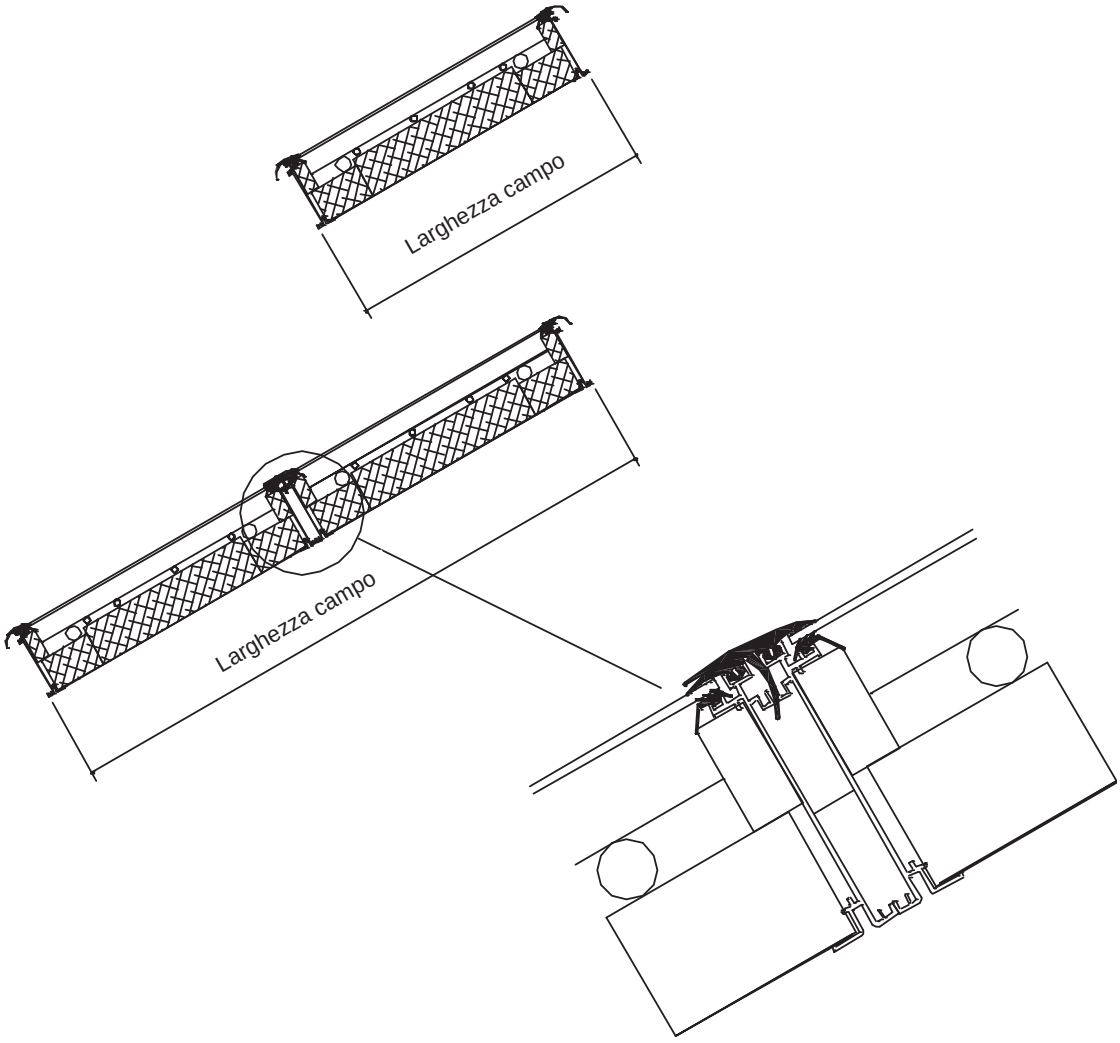
Larghezza campo					
	Numero di collettori				per ogni collettore addizionale
	1	2	3	4	
collettore orizzontale	206.7	418.7	630.7	842.7	+212

Altezza campo		
	Numero di collettori	
	1	2
collettore orizzontale	116.7	233.4

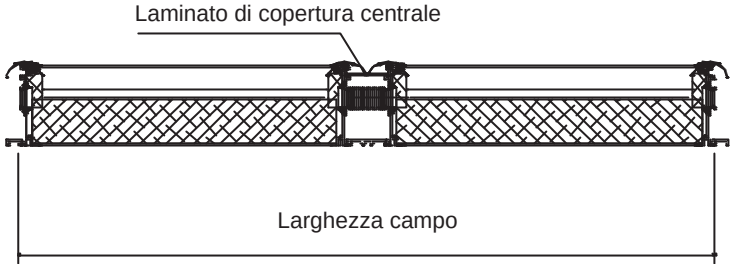
Tutte le misure sono indicate in cm

3 Supporti in sovrapposizione al tetto - disposizione campo collettori

Sezione verticale su un campo collettori



Sezione orizzontale su un campo collettori

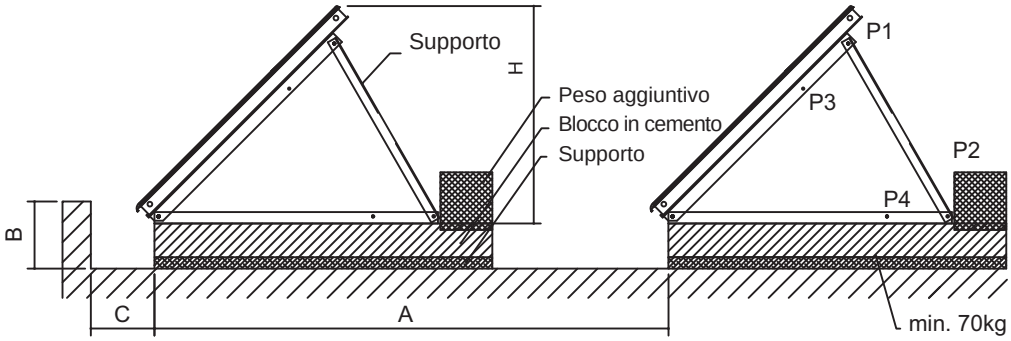


3

Supporti in sovrapposizione al tetto - disposizione campo collettori

3.1 Supporto base / Blocchi in cemento

Struttura dei collettori solari



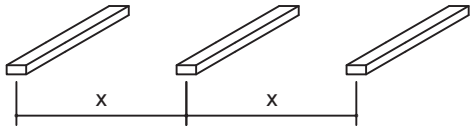
Distanza tra le file di collettori solari				
Tipo collettore	Distanza A			
	20°	30°	45°	60°
horizontal collector	270cm	310cm	320cm	330cm

Altezza del complesso dei collettori				
Tipo collettore	Altezza H			
	20°	30°	45°	60°
collettore orizzontale	53 cm	71 cm	93 cm	110 cm

Distanza tra i supporti	
Altezza balaustra B	Distanza C
30 cm	20 cm
40 cm	40 cm
50 cm	70 cm
60 cm	100 cm
70 cm	125 cm
80 cm	150 cm
90 cm	180 cm
100 cm	205 cm
110 cm	230 cm

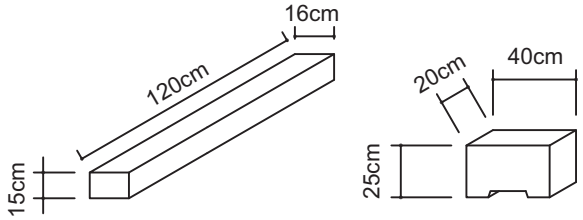
Posizione tirante	
Angle	Posizione
traversa corta	
20°	P1–P2
30°	P3-P4
traversa lunga	
45°	P1-P2
60°	P3-P4

Per il calcolo dell'altezza totale si deve aggiungere l'altezza dei blocchi in cemento (15 + 3 cm).



Distanza tra i blocchi (centro)	
Tipo collettore	Distanza X
collettore orizzontale	212 cm

Nel caso di costruzione di collettori solari si deve prestare attenzione che i supporti siano fissati su un terreno solido o sui blocchi in cemento disegnati in queste istruzioni. I pesi qui indicati sono sufficienti per ubicazioni fino a 800 m sopra il livello del mare senza esposizione a venti estremi. In caso di ubicazioni più elevate o esposte a venti di velocità estrema, i pesi devono essere aumentati e, se necessario, affiancati da misure di sicurezza aggiuntive. Se i supporti sono fissati su componenti edilizi, è necessario accertarsi che l'impermeabilità sia garantita in ogni condizione.



Peso blocco in cemento	70 kg
Peso aggiuntivo	50 kg
Supporto	8 kg
Collettore	50 kg
Peso totale della struttura	178 kg

Nota

- Per evitare danni all'installazione, il produttore raccomanda di fissare sempre i supporti dei collettori direttamente su un suolo compatto.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità e non accetterà reclami relativi a danneggiamenti dell'installazione verificatisi a causa di eccessiva velocità del vento.

3.2 Supporto base

Supporto base per il montaggio dei collettori su diversi tipi di terreno, come blocchi in cemento, supporto in cemento con peso aggiuntivo, strutture dell'impresa edile ecc. All'installazione del supporto, regolare l'angolo di posizionamento secondo la tabella a pag. 12.

Taglio di fissaggio nel supporto base per il montaggio dei collettori

Montaggio del collettore con piastra di fissaggio doppia (vite M8x25 e dado). Le piastre di fissaggio tra due collettori serrano un collettore per lato, determinando in tal modo la distanza tra i collettori

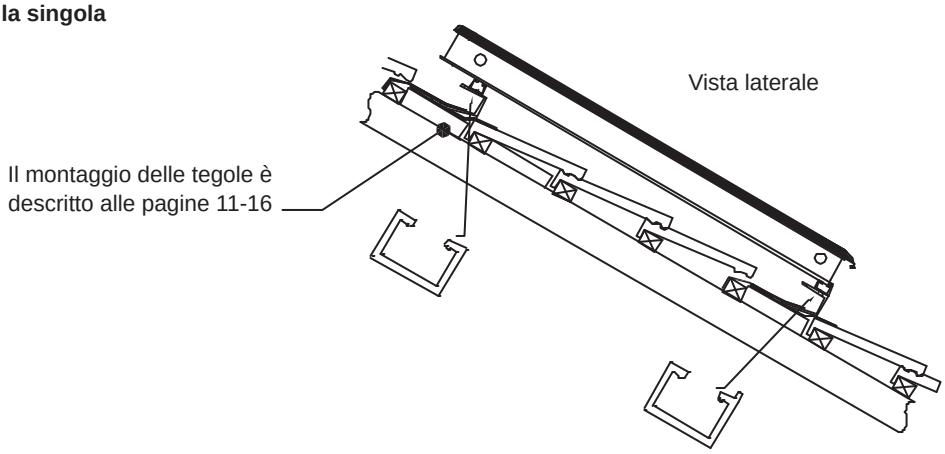
Prima di installare il secondo collettore prendere visione del connettore del collettore a pag. 43!

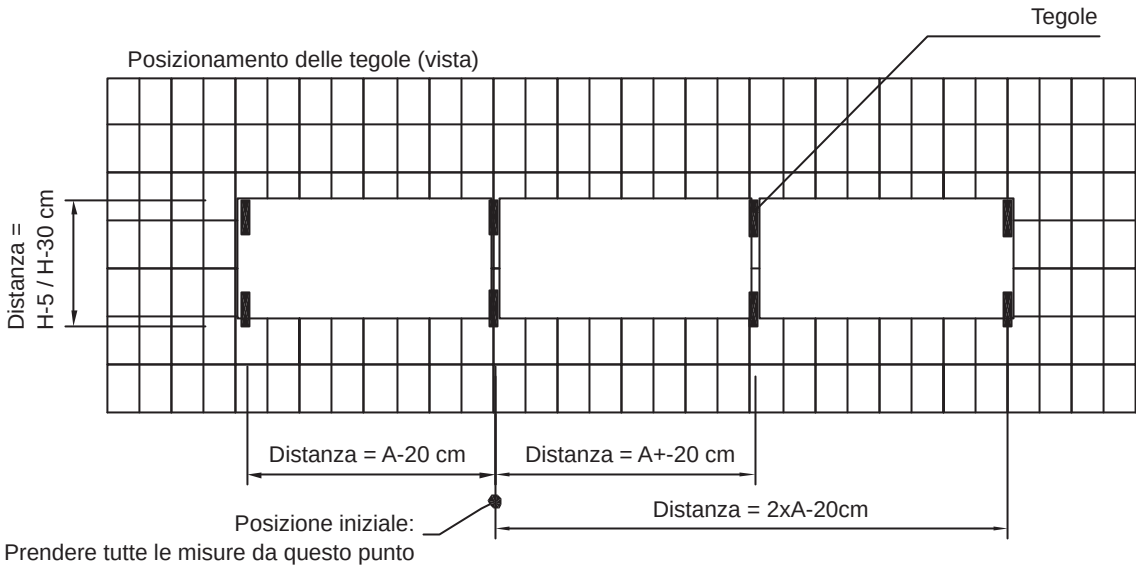
Montaggio del collettore con piastre di fissaggio singole usate sui bordi destro e sinistro del campo collettori.

4 Dimensioni campo collettori sovrapposti al tetto

4.1 Spaziatura campo collettori su fila singola

Installazione su tegole



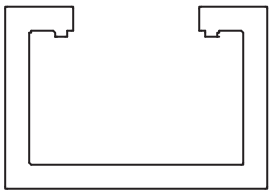


Tipo collettore		
	collettore orizzontale	collettore verticale
Misura A	212 cm	122 cm
Misura H	116 cm	206 cm

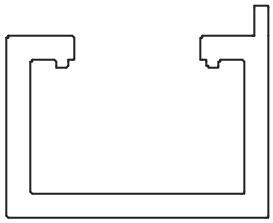
4

Dimensioni campo collettori sovrapposti al tetto

Dopo il montaggio delle tegole, i profili di alluminio vengono fissate su queste ultime in orizzontale. I „Profili inferiori“ vanno fissati sulla fila di tegole più bassa. I “Profili standard” sono fissati sulle tegole che si trovano al di sopra di essi (a tal fine consultare pag. 27). Accertarsi che i profili siano perfettamente allineati lateralmente.
Dopo il montaggio dei profili si può cominciare ad eseguire il montaggio dei collettori.



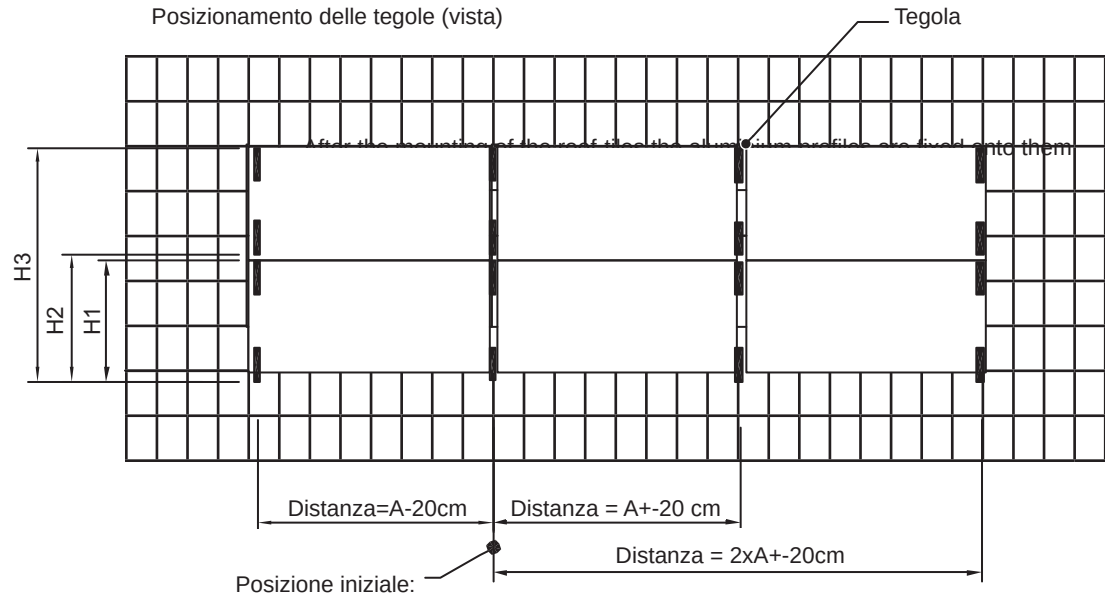
Profilo di fissaggio standard



Profilo di fissaggio inferiore

4.2 Spaziatura campo collettori su più file

Installazione su tegole su più file



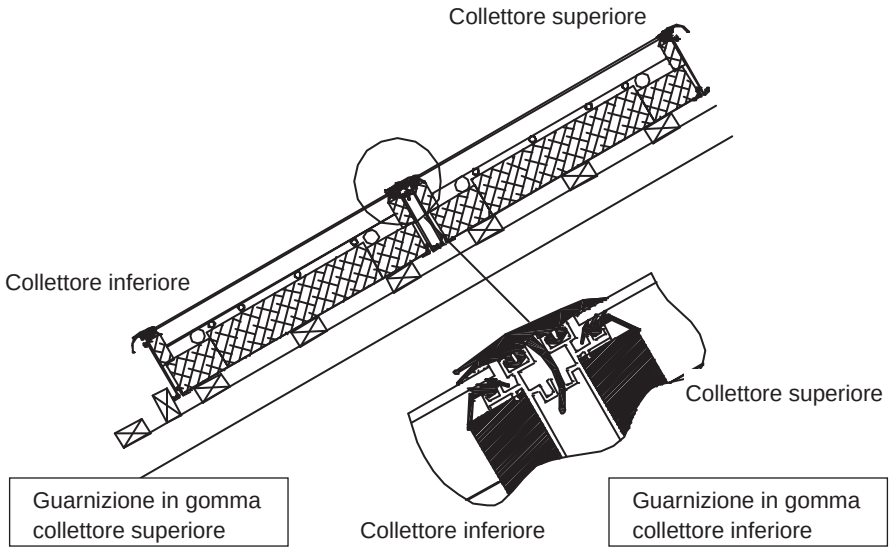
Tipo collettore		
Misura orizzontale	collettore orizzontale	collettore verticale
Misura A	212 cm	122 cm

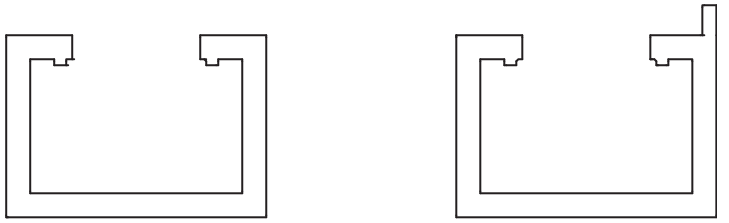
Tipo collettore		
Misura verticale	collettore orizzontale	collettore verticale
Misura H1	112–87 cm	202-177 cm
Misura H2	127-152 cm	217-237 cm
Misura H3	224-204 cm	404-384 cm
Misura H4	244-264 cm	424-444 cm
Misura H5	341-321 cm	611-591 cm

4

Dimensioni campo collettori sovrapposti al tetto

Dopo il montaggio delle tegole, i profili di alluminio vengono fissate su queste ultime in orizzontale. I „Profili inferiori“ vanno fissati sulla fila di tegole più bassa. I “Profili standard” sono fissati sulle tegole che si trovano al di sopra di essi (a tal fine consultare pag. 27).





Profilo di fissaggio standard

Profilo di fissaggio inferiore

5 Montaggio in sovrapposizione al tetto

5.1 Montaggio staffe per tegole

La rimozione delle tegole dopo la preventiva determinazione del posizionamento delle staffe per tegole secondo la scheda Installazione su tegole.

Fissaggio del listello inferiore 24x80x600 con due viti 4 x 50 mm.

Se il listello è posizionato nella zona di un controlistello, non è necessario applicare il listello 24x80x600.

Montaggio del supporto staffa per tegole: listello 24x150x270 con due viti 6 x 60 mm – vedere anche pag. 21.

Applicare questo listello anche se il controlistello fa da supporto.

5.2 Montaggio staffe per tegole senza piombo

Molare grossolanamente la tegola: la staffa per tegole non deve essere appoggiata alla tegola.

Regolazione e fissaggio della staffa per tegole: la staffa deve essere montata nell'area non corrugata della tegola.

La staffa per tegole non deve essere appoggiata alla tegola.

Tegola della staffa completamente montata prima della ricopertura del tetto.

Molatura della tegola di copertura e ricopertura con le tegole rimanenti.

Staffa per tegole con le tegole riposizionate. Alla attenzione di: Tutte le altre staffe per tegole di una fila devono essere posizionate con precisione (per esempio tracciando una linea di riferimento).

5.3 Montaggio staffe per tegole con piombo

Montare il listello 24x80x600 inferiore, come descritto a pag. 19.

Fissaggio del listello inferiore 24x150x270 con due viti 6 x 60 mm.

Posizionare il primo foglio di piombo in modo tale da coprire la tegola inferiore e si trovi al di sotto delle tegole sui due lati (ripiegare il laminato di piombo lateralmente).

Montare la staffa per tegole in modo tale che la tegola inferiore non sia sovrapposta. La staffa per tegole non deve coprire la tegola inferiore perché altrimenti su quest'ultima si creerebbe un punto di pressione.

Montaggio del foglio di piombo superiore. Piegare il foglio anche lateralmente. Le viti della staffa per tegole devono essere coperte. Proteggere il piombo contro il rischio di scivolamento.

5

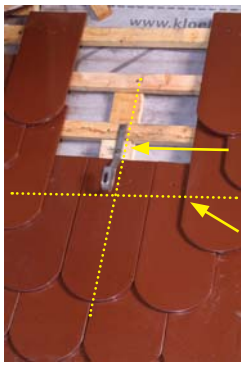
Montaggio in sovrapposizione al tetto

Lo spessore in schiuma aggiuntivo va collocato sotto le tegole adiacenti sui due lati come protezione contro gli schizzi d’acqua e la neve)

Staffa per tegole completamente montata.

Attenzione: tutte le altre staffe per tegole di una fila devono essere posizionate con precisione (per esempio tracciando una linea di riferimento).

5.4 Montaggio staffe piane su tegole senza piombo

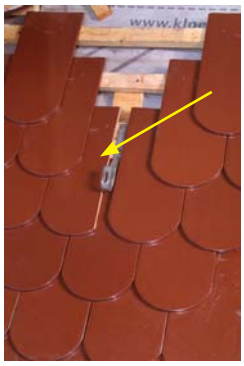


Montaggio dei listelli come descritto a pag. 19. Regolazione laterale effettuata in modo che sia sufficiente molare una sola tegola.

Regolare le tegole in altezza in modo che ci sia sufficiente spazio per la tegola di copertura. Fissaggio della staffa per tegole con due viti 5 x 60 mm.

La staffa per tegole non deve essere appoggiata alla tegola, per evitare la creazione di un punto di pressione sulla tegola.

Se la staffa per tegole è montata troppo in basso è possibile posizionare lo spessore in legno da 5 mm aggiuntivo sotto la staffa. Ricopertura con le tegole.



Molatura della tegola e riposizionamento a copertura.

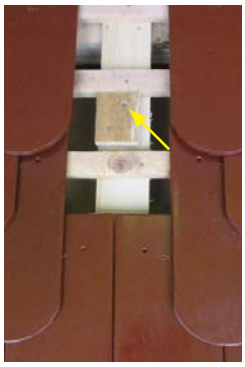
Copertura con le tegole rimanenti.

Attenzione: tutte le staffe per tegole di una fila orizzontale devono essere posizionate con precisione (per esempio tracciando una linea di riferimento).

5.5 Montaggio staffe piane su tegole con piombo

Tetto prima della rimozione delle tegole. Dopo la rimozione delle tegole bisogna anzitutto montare il listello 24x80x600 al di sotto del listello delle tegole (vedere pag. 20 foto 2+3).

Staffa per tegole con foglio di piombo inferiore completamente montata.



Rimozione delle tegole per il montaggio delle staffe per tegole. Montaggio del supporto staffa per tegole superiore con due viti 5x60.

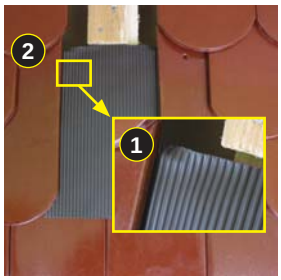
La staffa per tegole deve mantenere una distanza minima di 5 mm rispetto alla tegola sottostante. Distanza della staffa per tegole 5 mm.

Montaggio del supporto staffa per tegole inferiore con vite 5x60. Regolare la sporgenza del legno a 5 mm (il legno supera la tegola).

Montaggio del foglio di piombo superiore. Sui lati il piombo viene inserito sotto le tegole.

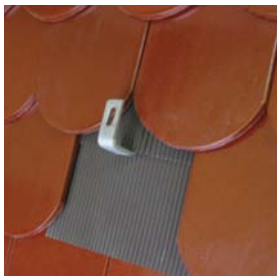
Supporti in legno completamente montati.

Foglio in piombo superiore completamente montato.



(1) Ripiegare in basso gli angoli sui due lati.

(2) Montaggio del foglio di piombo inferiore. Sui lati il piombo viene inserito sotto le tegole.



Copertura con le tegole superiori.

Fissaggio della staffa per tegole con vite 5x60. Vite inferiore nel listello tegole, vite superiore nel supporto della staffa per tegole.

Vista di una staffa già montata. Tutte le altre staffe per tegole devono essere regolate con esattezza, vedere anche l’ultima foto a pag. 22.

5.6 Staffe per tetto in metallo corrugato

Il posizionamento delle staffe su tetto in metallo corrugato va determinato come indicato a pag. 19. Prestare attenzione che le staffe siano posizionate nell'area di un listello di montaggio preesistente. L'angolo di fissaggio dei profili d'alluminio deve essere sempre sotto.

Bordo di tenuta

I fori per le viti di fissaggio devono essere praticati anticipatamente con un trapano da 8 mm.

Il fissaggio va realizzato con una vite da superficie esterna 6.5x100 con guarnizione di tenuta.

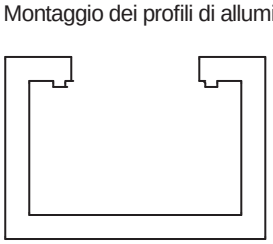
Staffa completamente montata e pronta per il montaggio dei profili di fissaggio, vedere anche pag. 29.

Se le staffe non possono essere montate entro i limiti indicati a pag. 17, è necessario montare preventivamente sulle staffe i profili a C orizzontali o verticali. Quindi si montano i profili di fissaggio aggiuntivi.

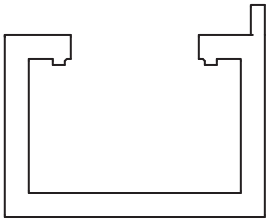
6 Montaggio profili di alluminio

Staffe per tegole già montate per un campo collettore composto da due pannelli.

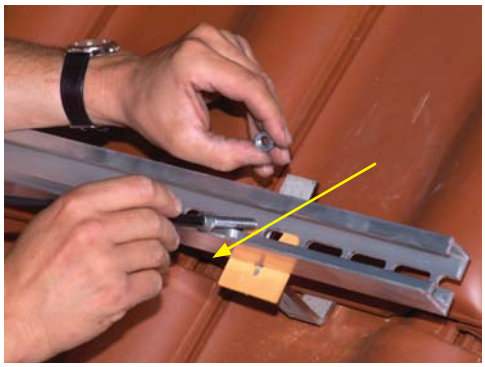
Montaggio dei profili di alluminio



Profilo di fissaggio standard



Profilo di fissaggio inferiore



Il montaggio viene effettuato con le viti M8 x 25 a testa cilindrica aggiuntive e relativo dado di bloccaggio.

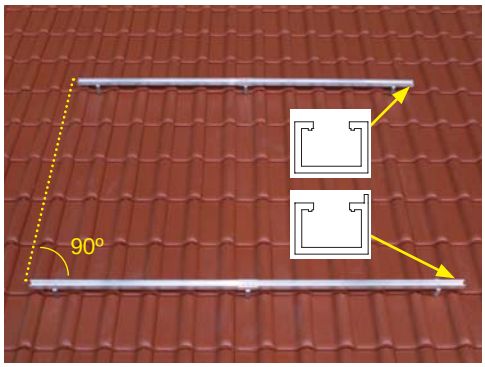
Nel caso di staffe per tegole senza profilo di connessione, i supporti da 3 mm vanno posizionati tra la staffa e il profilo di alluminio.

Il profilo di connessione va connesso ai profili con due viti M8 x 25 a testa cilindrica aggiuntive.

Il supporto da 3 mm non è necessario poiché il profilo di connessione viene posizionato sulla staffa.

6

Montaggio profili di alluminio

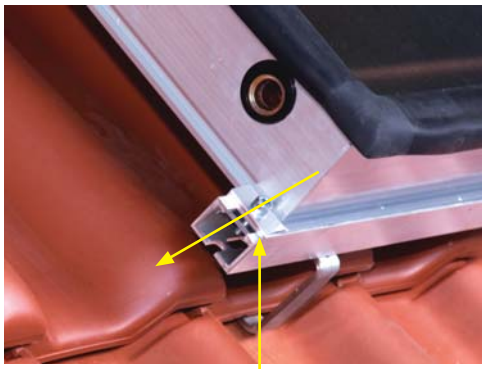


Profili di alluminio completamente montati pronti per il montaggio dei collettori.

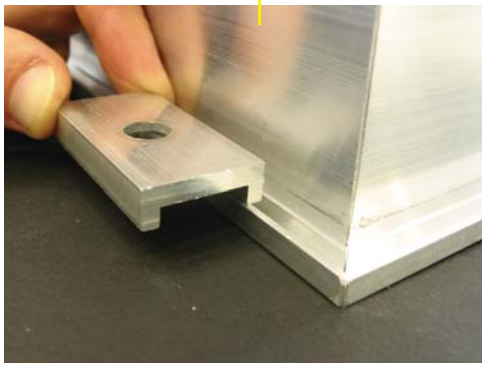
Prestare attenzione all'esatto posizionamento dei profili, e che l'estremità del profilo superiore sia perfettamente a squadra con il profilo inferiore.

7 Montaggio collettori

Posizionamento del primo pannello (collettore di sinistra).



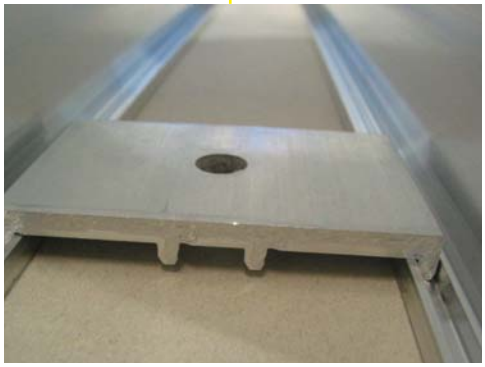
Montare il collettore usando la piastra di fissaggio sul lato sinistro. Proseguire montando i due connettori del collettore.

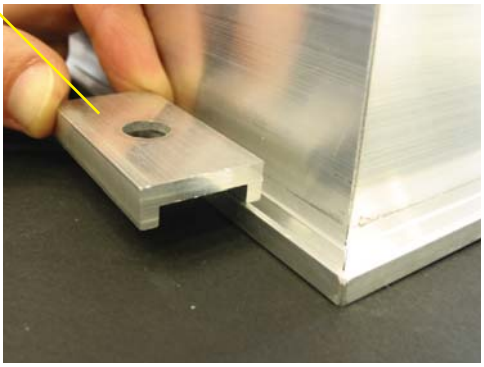


Prima di installare il secondo collettore tenere conto del Raccordo del collettore descritto a pag. 43!

7

Montaggio collettori





Posizionare il secondo collettore accanto al primo, lasciando un piccolo spazio tra i due.

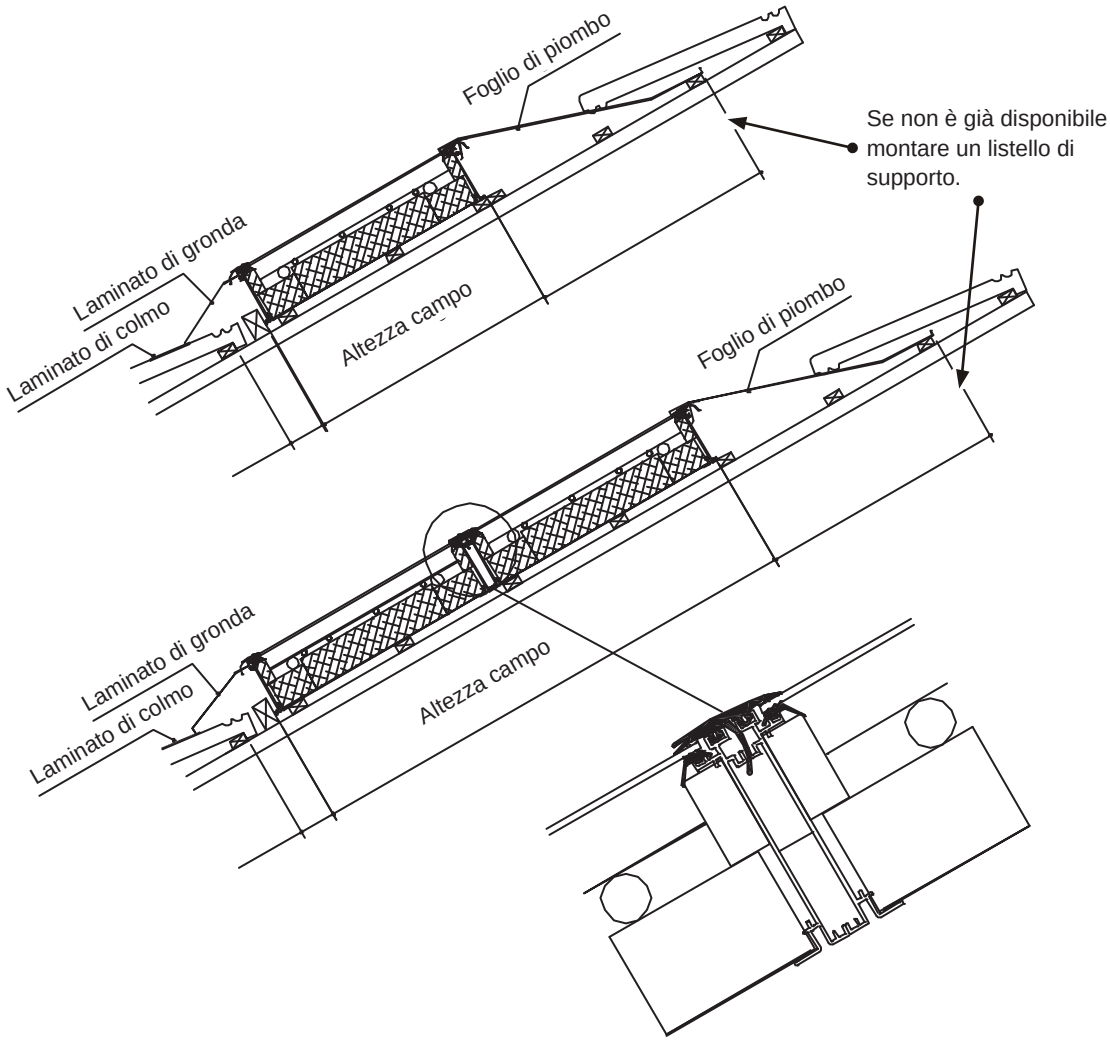
Premere con cautela fino a incastrare il collettore nella flangia. Completare il montaggio dei raccordi del collettore.

Montare la piastra di fissaggio doppia tra i due pannelli.

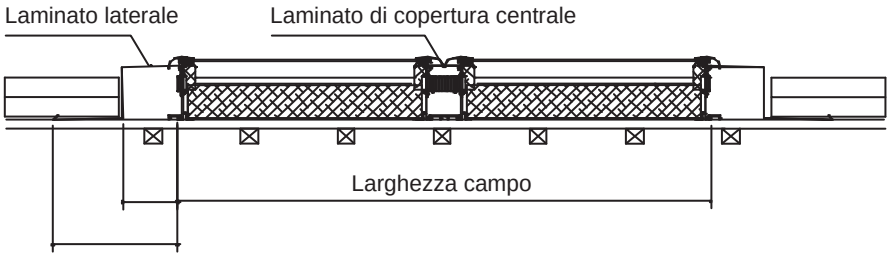
Gli ulteriori collettori vanno montati con la stessa procedura.

8 Disposizione campo collettori integrati nel tetto

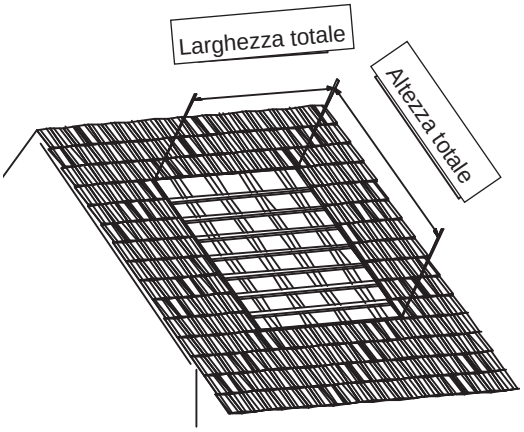
Sezione verticale su un campo collettori



Sezione orizzontale su un campo collettori

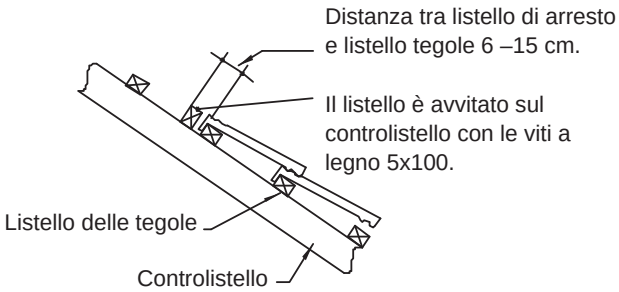


8.1 Sostituzione copertura con tegole e collettore



Rimozione delle tegole
Nel disegno a sinistra è raffigurato lo spazio necessario tra i due pannelli. A pag. 9 sono visibili la larghezza e l'altezza del campo del collettore. La larghezza totale è uguale a: Larghezza del pannello (pag. 9) + 40 cm La larghezza totale è uguale a: Altezza del pannello (pag. 9) + 53 cm – 62 cm Questa area deve essere ricoperta con le tegole.

Attenzione:
- Per la copertura delle aree del bordo sono necessarie delle tegole! Non smaltire tutte le tegole!
- In caso di tetti con superficie irregolare i collettori devono essere messi in linea retta.


Distanza tra listello di arresto e listello tegole 6 –15 cm.
Il listello è avvitato sul controlistello con le viti a legno 5x100.
Listello delle tegole
Controlistello

Posizionamento del listello di arresto 40 x 60mm

Il listello di arresto si avvita sui controlistelli (v. figura sopra).
Il listello di arresto deve essere montato a squadra e perfettamente parallelo rispetto al listello tegola (linea di riferimento).

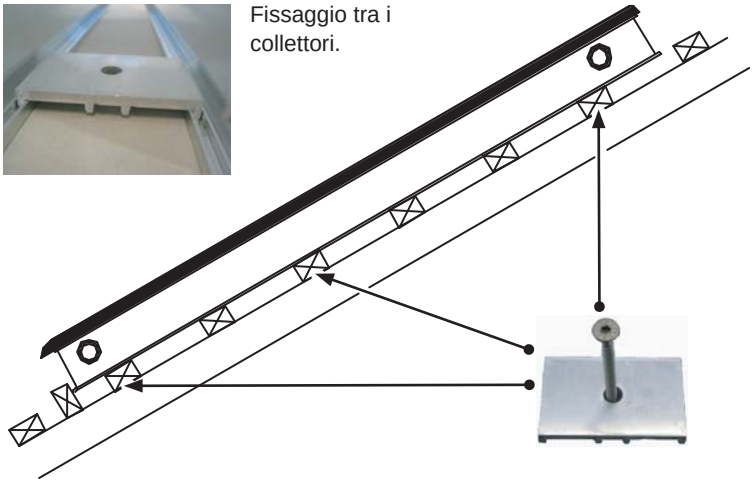
Montaggio dei collettori

Il montaggio dei collettori si effettua dal basso verso l'alto, quindi si monta per primo il pannello inferiore di sinistra o di destra. Il primo pannello viene posizionato e montato con una distanza laterale di almeno 10 cm e non oltre 15 cm rispetto alla prima fila verticale di tegole, con la copertura del laminato laterale.

Il fissaggio dei collettori viene effettuato mediante le piastre di fissaggio in alluminio e le viti 6 x 40 mm (A2).
La piastra di fissaggio tra i pannelli determina la distanza tra i collettori (la piastra di fissaggio si incastra nel profilo del pannello a sinistra e a destra).

Attenzione:
Preassemblare i compensatori! Dopo l'assemblaggio del primo collettore si preassemblano i compensatori (vedere pag. 43-44). Fissaggio tra i collettori.

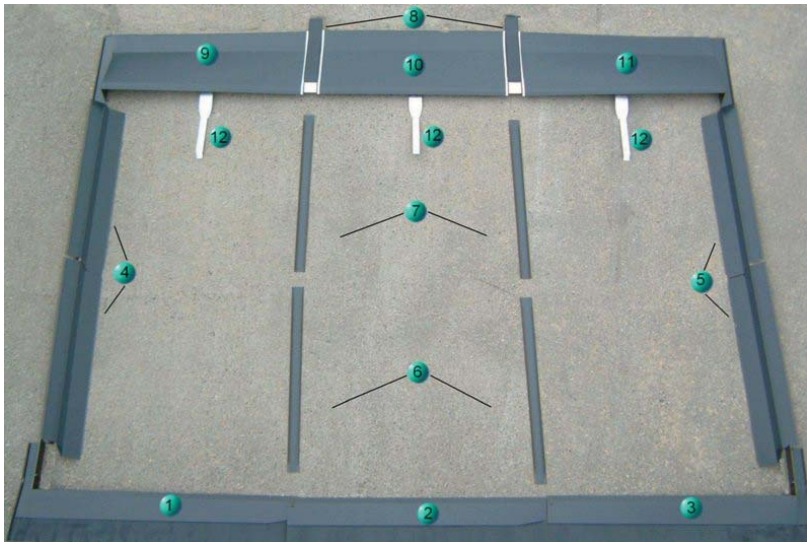
Fissaggio tra i collettori.



8 Disposizione campo collettori integrati nel tetto

9 Istruzioni di montaggio dei laminati di copertura del collettore

1. Laminato inferiore sinistro
2. Laminato inferiore centrale
3. Laminato inferiore destro
4. Laminato verticale sinistro
5. Laminato verticale destro
6. Laminato di collegamento inferiore
7. Laminato di collegamento superiore
8. Raccordo laminato superiore
9. Laminato superiore sinistro
10. Laminato superiore centrale
11. Laminato superiore destro
12. Laminato di supporto



9.1 Preparazione prima del montaggio

Prima di iniziare l'installazione dei laminati metallici di copertura accertarsi che la distanza tra il listello di supporto il legno (lato superiore) e il listello delle tegole del tetto sottostante (lato superiore) sia tra 9 e 15 cm.

9.2 Laminato inferiore sinistro (1))

Spingere il laminato inferiore sotto la copertura in silicone dei pannelli fino a produrre lo scatto di aggancio nel profilo del pannello.

La distanza del laminato a sinistra e a destra sarà determinata dalla forma dei laminati verticali (di sinistra e di destra – 4 e 5 a pag. 35).

Dopo il montaggio dei laminati verticali di sinistra e di destra (4 e 5 a pag. 35) il laminato inferiore deve essere fissato nei tre fori dei laminati usando le viti fornite (lunghe 100mm).

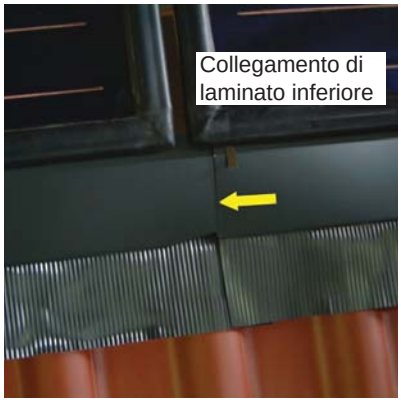
9.3 Laminato inferiore centrale

Se si utilizzano più di 2 pannelli seguire le istruzioni fornite in basso.

Durante il montaggio del laminato inferiore, premere il laminato verso l'alto sotto al silicone di copertura dei pannelli.
Quando si trova nella giusta posizione, il laminato scorre nel profilo del collettore.
Raggiunto il corretto posizionamento fissare il laminato con le 3 viti fornite.

Nota

- Quando si usano più di 2 collettori è necessario montare più di un laminato inferiore centrale, in funzione di prolunga, secondo il numero di collettori.
- Il montaggio di tutti i laminati si effettua come indicato sopra.



9.4 Laminato verticale sinistro – laminato verticale destro

I laminati verticali di sinistra e di destra hanno forma conica e sono suddivisi in 2 pezzi. I due pezzi sono identici: la parte superiore è esattamente uguale a quella inferiore.
Iniziare montando la parte inferiore del laminato spingendo il laminato sotto la copertura in silicone del pannello, ed esercitando una ferma pressione nell'angolo del laminato inferiore.
Dopo il montaggio della metà inferiore del laminato, montare la metà superiore nello stesso modo.
Accertarsi che la metà superiore si sovrapponga alla metà inferiore del laminato.
Dopo il montaggio dell'intero laminato usare il nastro adesivo fornito per fissare i laminati ai listelli di supporto del tetto (2-3 pezzi di nastro per laminato).

Se si collegano tra di loro diversi laminati usare il nastro adesivo anche per fissare la parte sovrapposta di questi laminati.

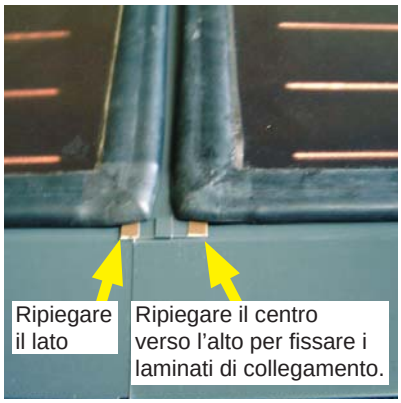
Infine la parte superiore del laminato deve essere piegata di 90° verso l'alto, come indicato nella foto qui sotto.

9.5 Laminato di collegamento superiore (7) e inferiore (8)

I laminati di collegamento superiore ed inferiore sono entrambi suddivisi in 2 pezzi.
questi due pezzi possono essere montati in un solo modo, e non possono essere scambiati.
Cominciare montando la parte superiore dei laminati di collegamento. Questa parte è riconoscibile per via degli angoli metallici ripiegati verso l'alto.. Questa parte del laminato deve essere fatta scorrere nel profilo del collettore.
Quindi la metà inferiore di questo laminato deve essere incastrata a scatto nella metà superiore.
Quindi spingere l'intero laminato verso l'alto nel profilo del collettore
fino a portare la parte inferiore del laminato allo stesso livello del laminato inferiore del collettore.

Per assicurare che i laminati di collegamento siano fissati e non possano cadere via, il metallo alla base dei laminati di collegamento deve essere ripiegato verso l'alto.

La parte del laminato metallico che sporge al di sopra della copertura in silicone verrà in seguito ripiegata per collegarla al connettore del laminato superiore nel processo di montaggio.



9.6 Preparazione prima del montaggio

Per assicurare il corretto fissaggio e supporto dei laminati superiori del collettore è necessario montare dei listelli di supporto supplementari.

Prima di montare i laminati superiori fissare i laminati di supporto (12) e il connettore del laminato superiore (8): questi due pezzi di alluminio si montano mediante incastro a scatto nel profilo del collettore.

I connettori (8) del laminato superiore supporteranno i laminati superiori (9-10-11) e i laminati di supporto (12).

I laminati di supporto (12) devono essere sempre montati al centro del collettore.
I connettori dei laminati di superiori devono essere montati nel punto di incontro tra i collettori (in questo caso sotto le coperture in silicone).

9.7 Laminato superiore sinistro

Spingere il laminato superiore nel profilo del laminato verticale sinistro. Quindi premere il laminato superiore sinistro sopra alla copertura in silicone del pannello. Prestare attenzione a non spostare i laminati di supporto.

Nota
Assicurarsi che il laminato superiore sia completamente montato al di sopra della copertura in silicone del collettore.

9.8 Laminato superiore centrale

Per più di 2 collettori

Montare il laminato superiore centrale esattamente allo stesso modo del laminato superiore sinistro.
(Quindi sopra alla copertura in silicone del pannello).

9.9 Laminato superiore destro

Montare il laminato superiore di destra esattamente allo stesso modo dei laminati superiori sinistro e centrale.

Per fissare i laminati superiori di sinistra e di destra si usano le 3 viti fornite; per fissare il laminato superiore centrale si usano le 2 viti fornite.

9.10 Laminato di collegamento superiore

Posizionare il connettore del laminato superiore sopra al laminato superiore e assicurarsi che i fori perforati nel laminato metallico siano esattamente allineati.

Se il laminato si trova nella posizione corretta usare le 3 viti fornite per fissare la parte inferiore del laminato.

Una quarta vite va usata per fissare il laminato al listello di supporto delle tegole.

9.11 Montaggio dei laminati superiori

I laminati superiori devono essere fissati con viti a intervalli di 50-70 cm di distanza.

Per i laminati superiori di sinistra e di destra sono necessarie 3 viti.

Per i laminati superiori centrali sono necessarie 2 viti.

9.12 Kit silicone sigillante

Infine si applica il kit di silicone sigillante sui laminati superiori e sui laminati verticali.
Per assicurare una buona adesione del kit sigillante, accertarsi che i laminati siano asciutti, puliti e senza polvere prima di applicare il silicone sigillante.

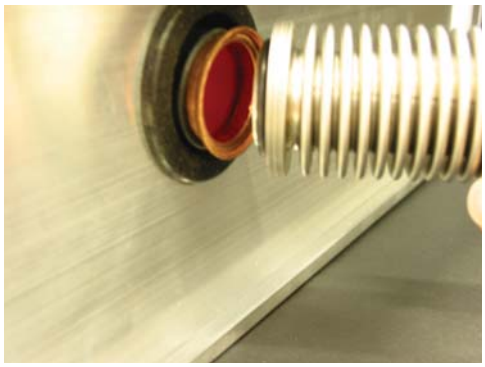
9.13 Applicazione della gonna in piombo sulle tegole.

Premere la gonna in piombo come indicato nelle figure, seguendo la forma delle tegole utilizzate.

10 Connettori dei collettori

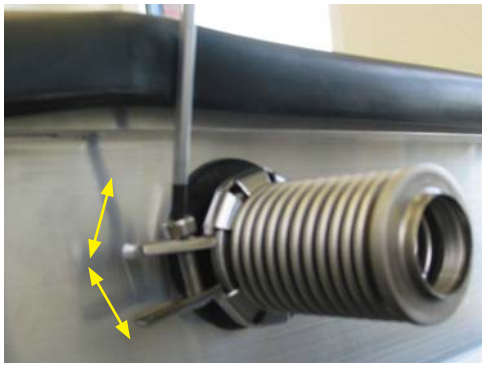
Compensatore con guarnizione toroidale (o-ring) 20x2 mm inserita.

Morsetto di connessione del collettore pronto per il montaggio.



Premere il compensatore inserendo l'estremità cilindrica nel connettore del collettore.

Assicurarsi che la connessione del connettore sia perfettamente pulita.

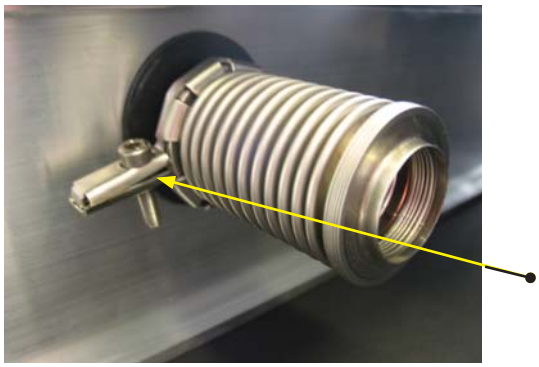


Prima di stringere la vite il morsetto deve essere posizionato con movimento rotatorio in alto e in basso.

Stringere la connessione del connettore a morsetto con la vite a testa cilindrica M4x16.

10

Connettori dei collettori



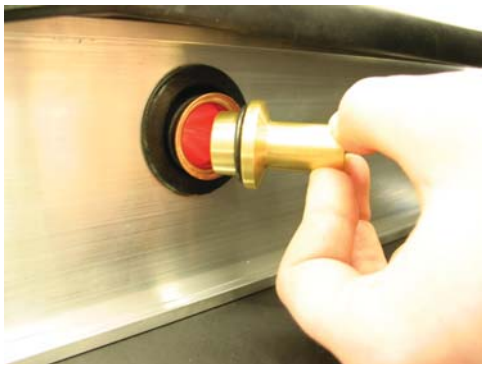
Compensatore interamente montato su un lato.

Dopo il posizionamento del secondo collettore il relativo compensatore viene montato nello stesso modo.

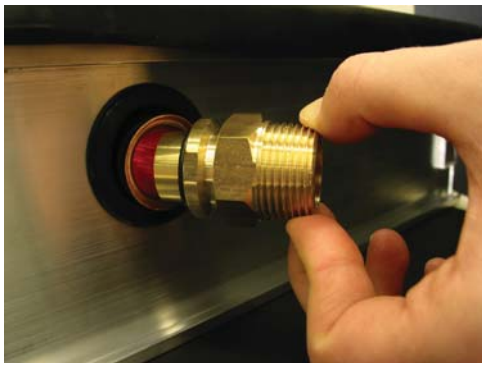
Attenzione: Non dimenticare di inserire l'o-ring e di stringere il morsetto fino a unire le due estremità per tutta la lunghezza.

11 Connessioni dei collettori

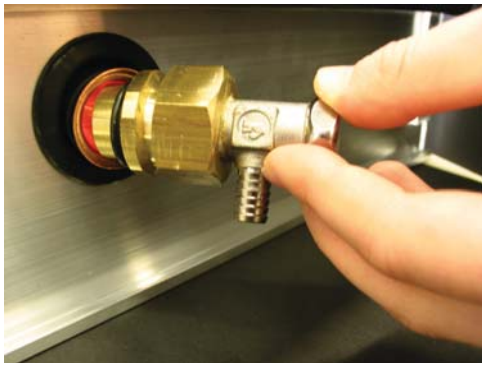
Su tutte le connessioni dei connettori non utilizzati si deve montare un coperchio.



Connessione per giunti saldati o ad anello di compressione disponibile nelle dimensioni 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm.



Connessioni da ¾".



Scarico senza prolunga.

Scarico con prolunga.

Scarico completamente montato. Tutti gli altri connettori e coperchi si montano nello stesso modo.

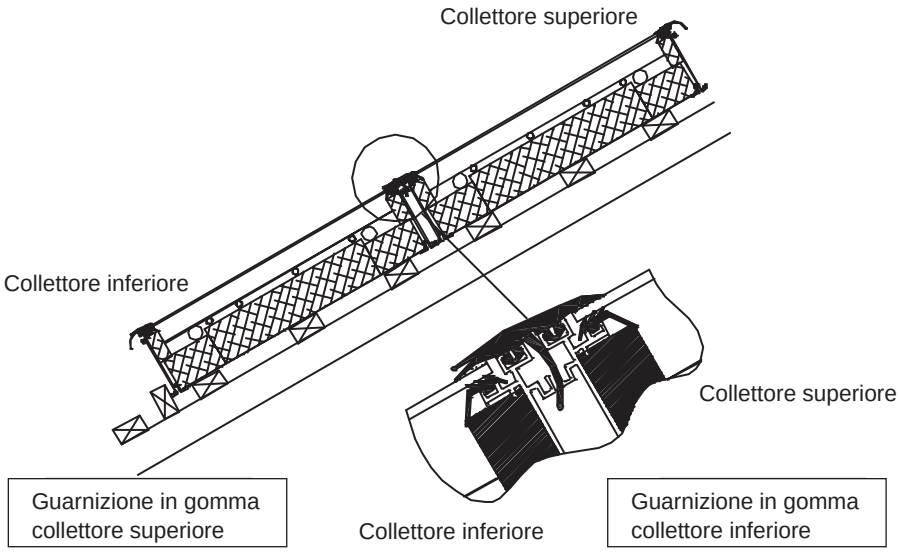
12 Completamento del complesso collettori

Campi a fila singola:

Dopo il montaggio del primo collettore, il secondo viene posizionato subito a fianco del primo a distanza di 10-20 cm. Quindi i compensatori devono essere montati sul primo collettore e gli o-ring devono essere inseriti sull'estremità cilindrica del compensatore sul lato del collettore seguente (vedere anche pag. 43-44). Il collettore viene poi spinto con cautela finché non si aggancia nella connessione del collettore. Si montano i morsetti. Una volta terminato il montaggio dei due compensatori, si montano le piastre di fissaggio tra i collettori (vedere pag. 29-30). Per fare questo premere con cautela il collettore fino all'aggancio della piastra di fissaggio nel profilo del collettore.
Tutti gli altri collettori vengono montati allo stesso modo.

Campi su più file:

In sostanza, nel caso di campi su più file, si montano per primi i collettori disposti uno sopra l'altro. Dopo l'assemblaggio del primo collettore, il secondo collettore viene montato sopra il primo. Il collettore superiore poggia sul collettore inferiore. I collettori sovrapposti devono essere perfettamente allineati. La guarnizione in gomma del collettore inferiore si trova tra i collettori (v. figura sotto). La guarnizione in gomma del collettore superiore poggia sulla guarnizione del collettore inferiore (v. figura sotto). Una volta posizionato il secondo collettore, si procede al suo fissaggio e al montaggio dei compensatori. La procedura successiva corrisponde a quella per il montaggio dei campi a fila singola.

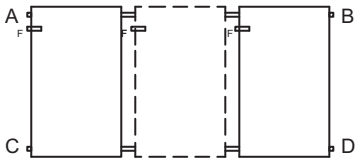


12 Completamento del complesso collettori

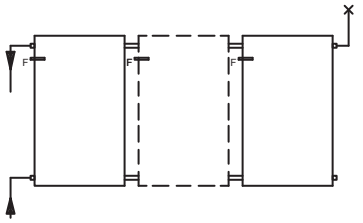
13 Connessioni idrauliche

Raccordo caldo = Raccordo verso l'utenza
Raccordo freddo = Raccordo dall'utenza
Raccordo flessibile = Codice art.
✱ = dispositivo di scarico

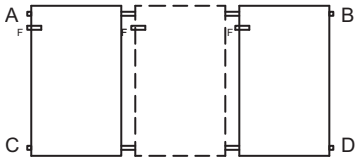
Installazioni con 1-6 collettori su fila singola



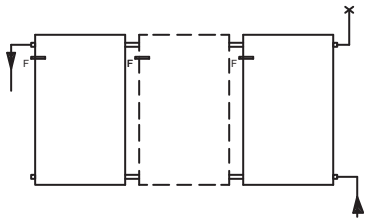
Raccordo caldo sopra.	A o B
Raccordo freddo sotto.	C o D
Chiudere con coperchio i raccordi non utilizzati.	
F = Boccola sensore temperatura. Il sensore di temperatura può essere inserito in qualsiasi collettore. Proteggere il sensore di temperatura dal rischio di sfilarsi.	



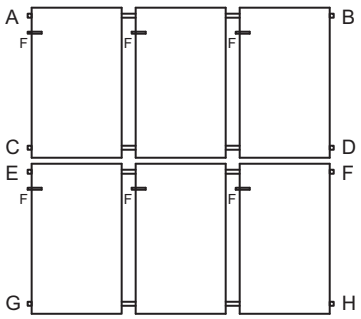
Installazioni con 1-6 collettori su fila singola



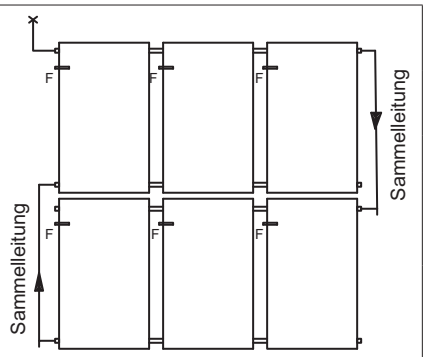
Raccordo da sinistra in basso a destra in alto.	freddo=C / caldo=B
Raccordo da destra in basso a sinistra in alto.	freddo=C / caldo=B
Chiudere con coperchio i raccordi non utilizzati.	
F = Boccola sensore temperatura. Il sensore di temperatura può essere inserito in qualsiasi collettore. Proteggere il sensore di temperatura dal rischio di sfilarsi.	



Installazioni con file di collettori sovrapposte



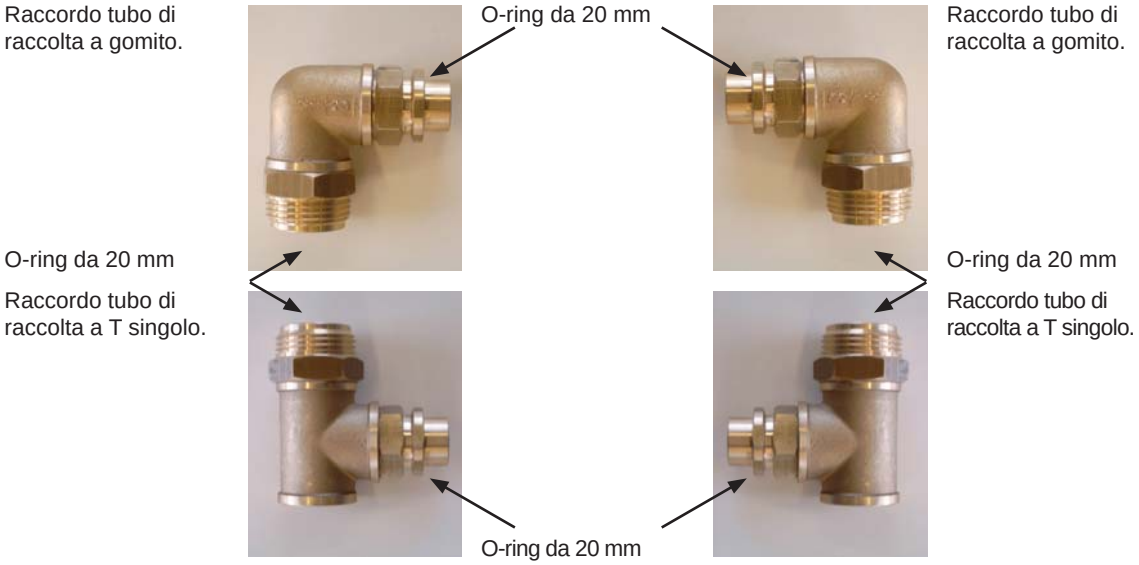
Raccordo caldo	A + E o B + F
Raccordo freddo	G + C o H + D
Scarico	A o B
Chiudere con coperchio i raccordi non utilizzati.	
F = Boccola sensore temperatura.Il sensore di temperatura può essere inserito in qualsiasi collettore. Proteggere il sensore di temperatura dal rischio di sfilarsi.	



In caso di installazioni con superficie inferiore ai 50 m2 il tubo di raccordo può essere connesso opzionalmente da sotto o da sopra al tubo di raccolta esterno.
In caso di installazioni con superficie superiore ai 50 m2 il tubo di raccordo deve sempre essere connesso al tubo di raccolta esterno in diagonale, per es. da sinistra in basso a destra in alto (in proposito vedere anche a pag. 49).

13.1 Raccordi idraulici con tubo di raccolta

Raccordi idraulici per installazioni su più file


Raccordo tubo di raccolta a gomito.
O-ring da 20 mm
Raccordo tubo di raccolta a gomito.
O-ring da 20 mm
Raccordo tubo di raccolta a T singolo.
Raccordo tubo di raccolta a T singolo.
O-ring da 20 mm

13.2 Panoramica dei raccordi idraulici

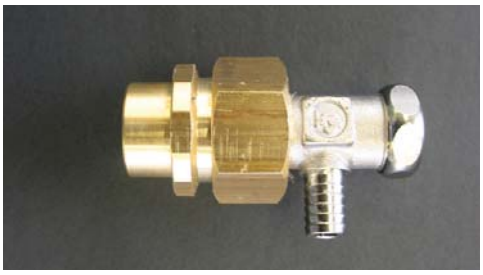
Raccordo collettore da 12 mm per accessori saldati o giunti anulari a compressione.

Raccordo collettore da 15 mm per accessori saldati o giunti anulari a compressione.

Raccordo collettore da 18 mm per accessori saldati o giunti anulari a compressione.

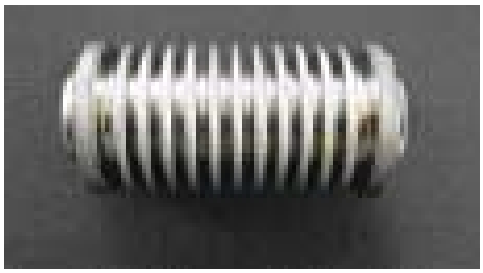
Raccordo collettore da 22 mm per accessori saldati o giunti anulari a compressione.

Raccordo collettore da ¾" per accessori filettati.



Raccordo per scarico installabile sul collettore senza prolunga.

Raccordo per scarico installabile sul collettore con prolunga.

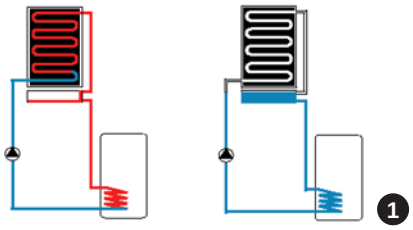


Raccordo collettore idraulico (Compensatore): connette due collettori e compensa le dilatazioni termiche.

Raccordo collettore a morsetto e o-ring. Morsetto per la connessione dei dispositivi idraulici sopra menzionati con la flangia del collettore.

14 Accessorio per sistema di drenaggio

14.1 Informazioni di sicurezza generali



Leggere l'intero manuale di istruzioni sui sistemi di drenaggio, prima di installare il sistema e prima di mettere il sistema in funzione.
Tenere presente che l'installazione del sistema e dei componenti deve essere effettuata esclusivamente da tecnici qualificati.
Prima di installare i moduli di drenaggio, controllare sempre e rispettare le leggi e normative locali applicabili.

Funzionalità dei moduli di drenaggio

Il modulo di drenaggio brevettato è una soluzione innovativa per lo svuotamento dell'impianto solare termico. Con il modulo di drenaggio vengono svuotati solo i collettori e il sistema di tubi tra il modulo di drenaggio e i collettori.
In caso di arresto del funzionamento della pompa dell'impianto solare, il fluido termovettore solare (glicole) sarà immagazzinato nel modulo di drenaggio per prevenire il surriscaldamento del collettore solare. L'uso del modulo di drenaggio evita l'invecchiamento precoce del fluido termovettore e mantiene puliti i collettori.
Il riempimento del modulo di drenaggio sarà controllato dal comando del solare. Se la differenza di temperatura tra il collettore solare e il serbatoio di raccolta supera i 5° C la pompa solare si avvia immettendo il fluido termovettore nel collettore per la normale circolazione del calore. Contemporaneamente il modulo di drenaggio viene riempito dall'aria presente nel sistema.
Dopo il raggiungimento della massima temperatura nel serbatoio di raccolta del fluido, la pompa dell'impianto si ferma e il fluido termovettore fluisce nuovamente nel modulo di drenaggio.
Con il modulo di drenaggio non è necessaria alcuna pompa supplementare o rinforzata per il riempimento del sistema.
La pompa utilizzata normalmente nell'impianto solare è sufficiente per sistemi comprendenti fino a 15 collettori.
I moduli di drenaggio sono montati direttamente nella parte inferiore dei collettori solari.

Specifiche tecniche dei moduli di drenaggio

I moduli di drenaggio sono fatti di alluminio di alta qualità adatto per l'uso all'aperto. Tutte le parti interne dei moduli di drenaggio che si trovano a contatto diretto con il fluido termovettore sono realizzate in acciaio inossidabile ad alta resistenza.

Nota: Tenere presente che è necessario non utilizzare nell'impianto materiali che possono danneggiare l'acciaio inossidabile.

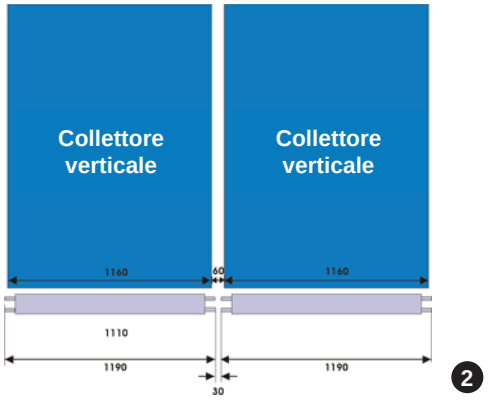
14

Accessorio per sistema di drenaggio

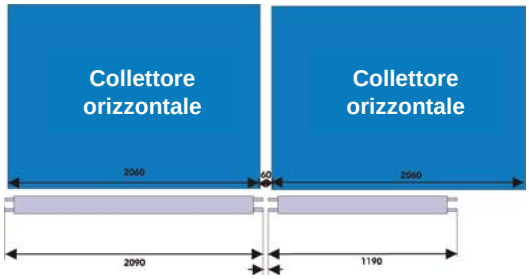
Requisiti del sistema

I moduli di drenaggio vanno applicati esclusivamente sui collettori verticali o orizzontali.
Tutti i tubi connessi tra i collettori solari e il modulo di drenaggio devono essere raccordati in modo tale da assicurare un flusso naturale del fluido termovettore dai collettori ai moduli di drenaggio in caso di arresto della pompa dell'impianto solare.
Non è consentito montare nell'installazione nessuna valvola di non ritorno tra i collettori solari e i moduli di drenaggio.
I moduli di drenaggio possono essere utilizzati nei sistemi con e senza aperture.

Numeri dei serbatoi dei moduli di drenaggio:
DB 5 – 5 litri
DB 10 – 10 litri



2



3

14.2 Dimensionamento dei moduli di drenaggio

Per assicurare il corretto immagazzinamento i sistemi solari possono essere ordinati con e senza sistemi di drenaggio. Se l'installazione viene richiesta con drenaggio, il produttore fornirà l'intero pacchetto del modulo di drenaggio per assicurare il corretto funzionamento dell'installazione.

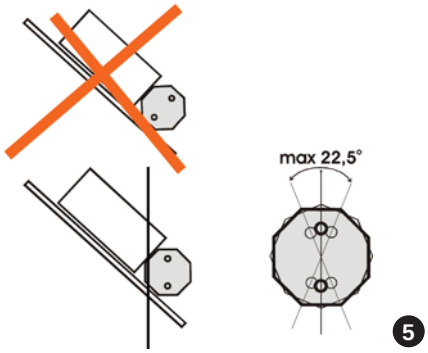
I moduli di drenaggio verranno montati e connessi direttamente al di sotto dei collettori solari.
I moduli di drenaggio devono essere sempre essere montati almeno 50 cm al di sopra dell'altezza della pompa e dello scambiatore di calore dell'impianto solare.

Posizionamento del modulo di drenaggio

4

Il modulo di drenaggio deve essere montato come mostrato in fig. 4.
Il raccordo rosso sul modulo di drenaggio è necessario come raccordo d'immissione nel modulo di drenaggio.

Tubi di raccordo – diametro (mm)

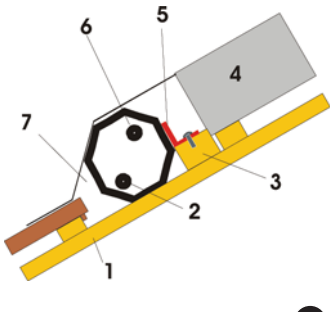


5

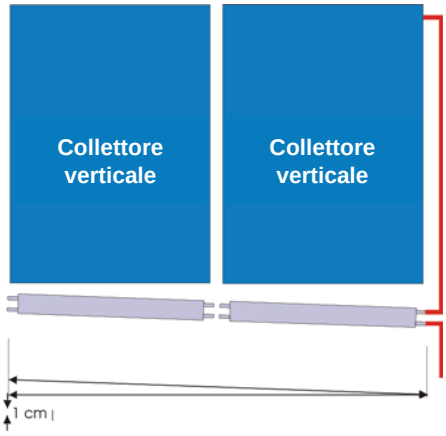
I tubi di raccordo devono essere applicati secondo le dimensioni in fig. 5.
Accertarsi che i tubi di raccordo siano sempre montati in modo da garantire il naturale flusso in direzione del modulo di drenaggio.

14.3 Installazioni integrate nel tetto

1. Pannello tetto
2. Uscita drenaggio
3. Listello di montaggio in legno 4 x 6 cm
4. Collettore
5. Profilo di connessione
6. Ingresso drenaggio
7. Laminato di copertura



6



7

14.4 Istruzioni di montaggio

1. Posizionare il modulo di drenaggio sul tetto come mostrato in fig. 6. Assicurarsi che i raccordi 6 e 2 siano situati come indicati in fig. 4. Il raccordo di colore rosso sul modulo di drenaggio è il raccordo d'immissione nel modulo di drenaggio.

2. Il profilo di raccordo in alluminio (5) deve essere connesso al modulo di drenaggio facendolo scorrere nel profilo del modulo di drenaggio. Quindi avvitare il profilo di raccordo sul listello di supporto in legno.

3. Connettere il modulo di drenaggio al collettore. Assicurarsi che il modulo di drenaggio sia montato come indicato in fig. 7. La distanza tra i due punti esterni del modulo di drenaggio deve essere di circa 1 cm.

4. L'uscita del collettore deve essere connessa mediante un tubo al raccordo 6 sul modulo di drenaggio.

5. L'uscita del modulo di drenaggio (2) deve essere connessa all'ingresso del collettore solare.

6. Qualora sia utilizzato un solo modulo di drenaggio, i 2 raccordi rimanenti del modulo devono essere chiusi con un tappo.

7. Se si applicano altri moduli di drenaggio, montare tali moduli così come indicato sopra.

8. Infine montare il laminato di copertura (7) come mostrato in fig. A.

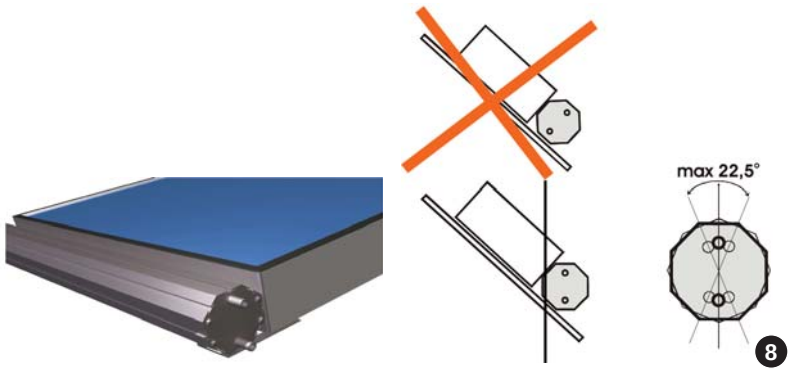
Montaggio di più moduli di drenaggio

Se si devono applicare più moduli di drenaggio, connettere i moduli come indicato sopra.
Tutti i moduli devono essere connessi con gli accessori a pressione forniti.
Tenere presente che il flusso naturale del fluido termovettore è garantito mantenendo i moduli montati verso il basso come mostrato in fig. 7.
I moduli di drenaggio verranno montati e connessi direttamente al di sotto dei collettori solari.

14.5 Installazioni con montaggio sovrapposto

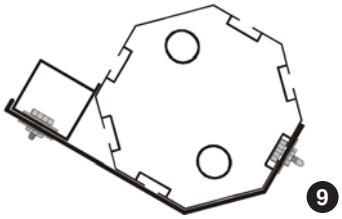
Il modulo di drenaggio deve essere sempre essere montato almeno 50 cm al di sopra dell'altezza della pompa e dello scambiatore di calore dell'impianto solare.

Posizionamento dei moduli di drenaggio



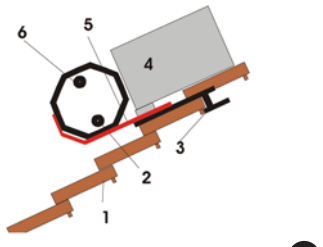
Il modulo di drenaggio deve essere montato come mostrato in fig. 8.
Il raccordo rosso sul modulo di drenaggio è necessario come raccordo d'immissione nel modulo di drenaggio.

Tubi di raccordo – diametro (mm)

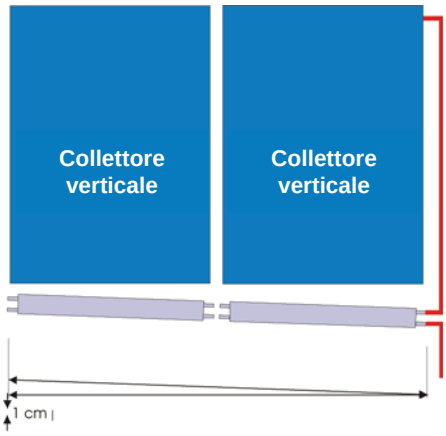


I tubi di raccordo devono essere applicati secondo le dimensioni in fig. 7.
Accertarsi che i tubi di raccordo siano sempre montati in modo da garantire il naturale flusso in direzione del modulo di drenaggio.

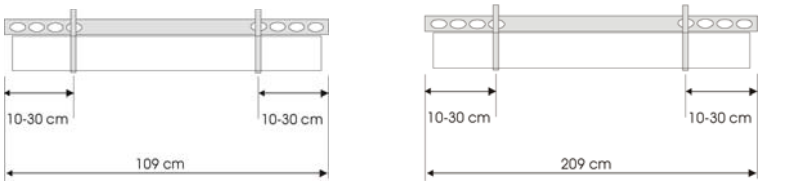
1. Pannelli tetto
2. Uscita drenaggio
3. Piastra di collegamento
4. Collettore solare
5. Connessione di supporto
6. Ingresso drenaggio



10



11



12

14.6 Istruzioni di montaggio

1. Posizionare il modulo di drenaggio sul profilo 5 in alluminio come mostrato in fig. 10.
2. Il profilo di raccordo in alluminio (5) deve essere connesso al modulo di drenaggio facendolo scorrere nel profilo del modulo di drenaggio. Quindi avvitare il profilo di raccordo sul listello di supporto in legno (figura 14). Accertasi che il raccordo 6, ingresso drenaggio, sia posizionato sul lato superiore.
3. Connettere il modulo di drenaggio al collegamento di supporto (5) come mostrato in fig. 12. La distanza tra la connessione esterna del supporto del modulo di drenaggio deve essere di circa 10-30cm, come mostrato in figura 12.
4. Assicurarsi anche che la distanza tra i 2 punti esterni del modulo di drenaggio deve essere di circa 1 cm (figura 11).
5. L'uscita del collettore deve essere connessa mediante un tubo al raccordo 6 sul modulo di drenaggio.
6. L'uscita del modulo di drenaggio (2) deve essere connessa all'ingresso del collettore solare.
7. Qualora sia utilizzato un solo modulo di drenaggio, i 2 raccordi rimanenti del modulo devono essere chiusi con un tappo.
8. Se si applicano altri moduli di drenaggio, montare tali moduli così come indicato sopra.

Montaggio di più moduli di drenaggio

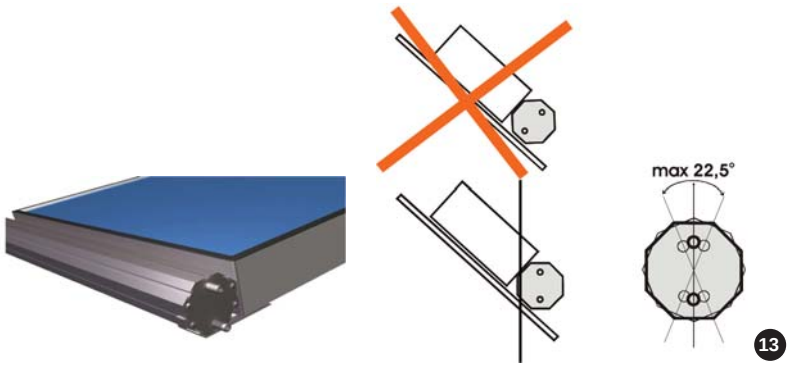
Se si devono applicare più moduli di drenaggio, connettere i moduli come indicato sopra.
Tutti i moduli devono essere connessi con gli accessori a pressione forniti.
Tenere presente che il flusso naturale del fluido termovettore è garantito mantenendo i moduli montati verso il basso come mostrato in fig. 11.

14.7 Montaggio su supporti per tetti piani

I moduli di drenaggio verranno montati e connessi direttamente al di sotto dei collettori solari.
I moduli di drenaggio devono essere sempre essere montati almeno 50 cm al di sopra dell'altezza della pompa e dello scambiatore di calore dell'impianto solare.

Posizionamento dei moduli di drenaggio

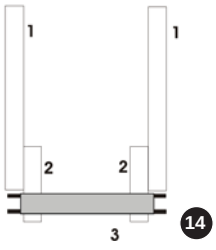
I moduli di drenaggio deve essere montato come mostrato in fig. 13.
Il raccordo rosso sul modulo di drenaggio è necessario come raccordo d'immissione nel modulo di drenaggio.



13

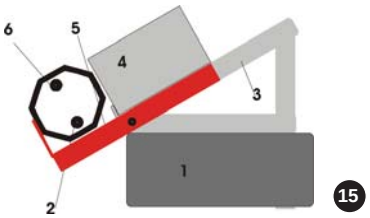
Tubi di raccordo – diametro (mm)

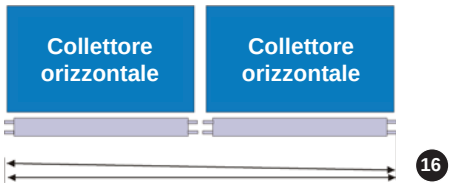
I tubi di raccordo devono essere applicati secondo le dimensioni in fig. 14.
Accertarsi che i tubi di raccordo siano sempre montati in modo da garantire il naturale flusso in direzione del modulo di drenaggio.



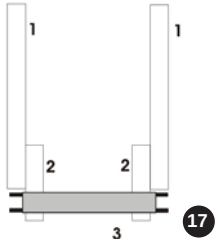
14

1. Peso in cemento
2. Uscita drenaggio
3. Supporto
4. Collettore
5. Profilo di connessione
6. Ingresso drenaggio





1. Supporto
2. Profilo di connessione
3. Drenaggio



14.8 Instruzioni di montaggio

1. Posizionare il modulo di drenaggio sul supporto di alluminio come mostrato in fig. 15.
   Il modulo di drenaggio deve essere montato prima di montare i collettori solari.

2 Cominciare montando i due profili di raccordo forniti (2) per il supporto (3) come mostrato nella figura 17 e connettere il modulo di drenaggio al profilo di collegamento come mostrato in figura 15.

3. Accertarsi che l'ingresso del drenaggio sia in posizione verticale come indicato in figura 13, e montare il modulo di drenaggio al sostegno con le viti fornite.

4. Assicurarsi anche che la distanza tra i 2 punti esterni del modulo di drenaggio deve essere di circa 1 cm (figura 16).

5. L'uscita del collettore deve essere connessa mediante un tubo al raccordo 6 sul modulo di drenaggio.

6. L'uscita del modulo di drenaggio (2) deve essere connessa all'ingresso del collettore solare.

7. Qualora sia utilizzato un solo modulo di drenaggio, i 2 raccordi rimanenti del modulo devono essere chiusi con un tappo.

Montaggio di più moduli di drenaggio

Se si devono applicare più moduli di drenaggio, connettere i moduli come indicato sopra.
Tutti i moduli devono essere connessi con gli accessori a pressione forniti.
Tenere presente che il flusso naturale del fluido termovettore è garantito mantenendo i moduli montati verso il basso come mostrato in fig. 16.

14.9 Importante

Riempimento del sistema con il fluido termovettore

Nota
La temperatura del sistema non deve superare i 20° C durante il riempimento del sistema con il fluido termovettore. Non eseguire con tempo soleggiato!

Poiché l'aria calda si espande, potrebbe essere necessario lasciare entrare aria supplementare nel sistema dopo il termine del riempimento e il raffreddamento dell'installazione.
Ciò è utile per evitare che all'interno dell'impianto si crei una depressione.
Se questa operazione è necessaria, la pompa dell'impianto solare deve essere arrestata prima di aprire una vite per fare entrare l'aria nel sistema.

1. Chiudere la valvola di arresto nel tubo di ritorno del collettore sul lato di pressione della pompa.
2. Aprire il rubinetto nel gruppo di sicurezza montato sopra la pompa.
3. Connettere la pompa di riempimento col rubinetto sul lato di aspirazione della pompa.
4. Cominciare a riempire l'impianto con il fluido termovettore usando la pompa di riempimento sul lato di aspirazione della pompa fino al completo riempimento.
5. Chiudere il rubinetto nel gruppo di sicurezza.
6. Aprire la valvola di arresto nel tubo di ritorno del collettore sul lato di pressione della pompa.
7. Eseguire nuovamente il riempimento con fluido termovettore fino al raggiungimento del livello massimo di riempimento.
8. Ora svuotare le seguenti quantità di fluido:
   Quantità A: per ogni litro di capacità del serbatoio del modulo di drenaggio: 0.17L (per es., 1,7L per 10L di capacità).
   Quantità B: 0,04 x il contenuto di fluido totale dell'impianto (per es. 1,2L per 30L di contenuto totale).
   Quantità di svuotamento totale: quantità A + quantità B (per es. 1,7L + 1,2L = 2,9L).
9. Chiudere la valvola di arresto nel tubo di ritorno del collettore sul lato di pressione della pompa e riempire nuovamente con la quantità A.
10. Chiudere tutti i rubinetti, aprire le valvole di arresto e attivare la pompa. Controllare attentamente la funzionalità dell'intero impianto e attivare il funzionamento automatico.

14

Accessorio per sistema di drenaggio

Protezione antigelo

Il produttore consiglia di utilizzare solo il fluido termovettore Tyfocor L fornito dal produttore.
Tyfocor L è una mix soluzione di glicole al 40% pronto per l'uso che impedisce il congelamento del sistema con temperature fino a -21° C.

Manutenzione

Gli impianti solari devono essere sottoposti a manutenzione ogni anno.
Durante la manutenzione annuale tutti i componenti devono essere controllati e testati.
Se è necessario un ulteriore rabbocco dell'installazione, utilizzare sempre lo stesso fluido termovettore utilizzato inizialmente.
Il miscuglio di fluidi diversi può causare problemi di funzionamento e danni all'impianto.

15 Garanzia

I prodotti A.O. Smith soddisfano gli standard e i criteri qualitativi più rigorosi. In caso di malfunzionamento di prodotti A.O. Smith, si applicano le seguenti norme di garanzia:

15.1 Generalità garanzia

Se entro 10 anni dalla data d'installazione, dopo un'indagine e valutazione esclusiva di A.O. Smith, il collettore risulta non funzionare correttamente a seguito di difetti di fabbricazione o dei materiali, A.O. Smith sostituirà gratuitamente questo collettore.

15.2 Condizioni di installazione e utilizzo

La garanzia espressa nell'Articolo 1 si applica esclusivamente se le seguenti condizioni sono soddisfatte:

a. Il collettore o i collettori sono installati secondo le istruzioni di installazione menzionate in questo manuale, oltre che nel rispetto delle normative, istruzioni e regole locali e nazionali applicabili relative agli impianti e agli edifici.
b. Il collettore resterà installato nell'area d'installazione iniziale.
c. Utilizzo esclusivo di fluidi termovettori idonei raccomandati da A.O. Smith.
d. Il sistema solare sarà protetto contro i danni da congelamento. Qualsiasi rischio di danneggiamento causato dal gelo non sarà coperto dalla Garanzia di A.O. Smith.
e. L'impianto solare sarà mantenuto e controllato da A.O. Smith o da un installatore certificato con cadenza annuale per assicurare il corretto funzionamento dell'installazione.
f. Il sistema del collettore sarà protetto da una valvola di sicurezza con limitazione della pressione ad un massimo di 6 bar.
   Il circuito del collettore sarà rinnovato con nuovo fluido termovettore come minimo ogni 3 anni per prevenire i possibili danni dovuti all'invecchiamento del fluido.

15.3 Esclusioni

La garanzia espressa nell'Articolo 1 non si applica nei seguenti casi:

a. Se il collettore è stato danneggiato da una causa esterna.
b. In caso di uso improprio, negligenza (incluso congelamento), modifica, uso errato e/o deviato del collettore e in caso di tentativi di riparazione di perdite.
c. Se sono stati lasciati entrare nel collettore contaminanti o altre impurità.
d. Se vengono utilizzati fluidi termovettori diversi da quelli raccomandati o autorizzati per iscritto da A.O. Smith.
e. Se l'utente ha cercato di riparare da solo il collettore difettoso.
f. Qualsiasi danno verificatosi a causa di condizioni di vento estreme è escluso dalla garanzia.

15.4 Estensione della garanzia

L'impegno di A.O. Smith rispetto alla garanzia fornita è limitato alla consegna senza addebiti da magazzino del collettore da sostituire o di sue parti. A.O. Smith non sosterrà costi di trasporto, lavoro, installazione e di altro tipo connessi alla sostituzione.

15.5 Ricorsi alla garanzia

Le richieste basate sulla garanzia fornita saranno depositate presso il rivenditore dal quale il collettore è stato originariamente acquistato o qualsiasi altro rivenditore che vende prodotti fabbricati da A.O. Smith. L'indagine sul collettore menzionata negli Articoli 1 e 2 avrà luogo in un laboratorio di A.O. Smith.

15.6 Obblighi di A.O. Smith

Relativamente ai propri collettori o parti di collettori forniti, A.O. Smith non fornirà garanzie di alcun genere oltre alla garanzia esplicitamente espressa nel presente manuale.

A.O. Smith non si assumerà alcuna responsabilità a seguito della garanzia o per altri motivi relativamente ad qualsiasi lesione personale o danno materiale causato da un collettore o da un collettore sostitutivo o componenti degli stessi forniti da A.O. Smith.

0309 029 R 0.0